

*МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ*

*УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»*

*XV МЕЖДУНАРОДНАЯ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ*

**«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ

(Гродно, 18 мая 2012 года)

В ДВУХ ЧАСТЯХ

ЧАСТЬ I

**АГРОНОМИЯ
ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ
ЗООТЕХНИЯ
ВЕТЕРИНАРИЯ**

*Гродно
ГГАУ
2012*

УДК 636.2.082.2

ПОПУЛЯЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ ПО STR-ЛОКУСАМ

Глинская Н.А.¹, Епишко Т.И.², Епишко О.А.¹

¹УО «Полесский государственный университет»

г. Пинск, Республика Беларусь

²УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

STR – или микросателлитные локусы – это короткие (до 10 п.н.), последовательно расположенные нуклеотидные повторы ДНК, которые являются удобными генетическими маркерами благодаря относительно несложной методике определения, высокого уровня полиморфизма и стабильного аутосомного кодоминантного наследования [1, 2].

Высокая информативность микросателлитов делает их удобным инструментом для решения практических задач, таких как установление отцовства и материнства, а также анализа генетических взаимоотношений между популяциями. При решении такого рода вопросов достоверность выводов зависит от информативности исследованных полиморфных локусов, которую можно оценить на основе данных популяционного анализа (частота аллелей и дисперсия микросателлитных повторов). В связи с чем целью наших исследований служило проведение генетико-популяционного анализа черно-пестрого скота по 11 микросателлитным локусам для изучения генетического разнообразия популяций.

Для достижения поставленной цели нами проведен анализ генетического разнообразия популяций черно-пестрого крупного рогатого скота, разводимого в КСУП «Племенной завод «Красная звезда» и СПК «Агрокомбинат «Снов». Дана оценка гетерозиготности исследуемых популяций животных, которая является важным параметром в вопросах динамики их генетического состояния, служит мерой генетической изменчивости и определяется как средняя частота встречаемости в популяции гетерозиготных особей по определенным локусам. Увеличение гомозиготности сопровождается снижением генетического и фенотипического разнообразия и приводит к повышению однородности популяций.

Установлено, что в группе исследованных животных КСУП «Племенной завод «Красная звезда» наибольшим уровнем наблюдаемой и ожидаемой гетерозиготности характеризовался локус TGLA227 (0,98 и 0,94, соответственно), а наименьшим значением наблюдаемой и ожидаемой гетерозиготности – локусы TGLA126 (0,89) и BM1824 (0,81), соответственно.

В популяции животных СПК «Агрокомбинат «Снов» наибольшей наблюдаемой и ожидаемой гетерозиготностью отличались локусы TGLA227 (1,00) и TGLA53 (0,98) соответственно, в то время как наименьшей наблюдаемой и ожидаемой гетерозиготностью характеризовались локусы ETH3 (0,79) и SPS115 (0,57) соответственно.

В общем уровень гетерозиготности в обеих выборках по одиннадцати исследованным микросателлитным локусам превысил 50%, что свидетельствует о высоком полиморфизме изучаемых микросателлитных маркеров и целесообразности их использования для оценки генетического разнообразия популяции и достоверности происхождения животных с высокой степенью точности.

Однако для STR-локусов более адекватными оценками изменчивости являются не показатели, основанные на частотах аллелей (поскольку для полиаллельных систем фиксируемые в относительно небольших выборках частоты имеют высокую вероятность быть смещенными относительно генеральной совокупности), а показатели, характеризующие молекулярную вариабельность локуса, такие как число аллелей и дисперсия числа повторов.

По уровню молекулярного разнообразия к высоковариабельным локусам в популяции животных КСУП «Племенной завод «Красная звезда» можно отнести локусы TGLA122 и TGLA227, а в популяции животных СПК «Снов» локусы TGLA122, ETH10 и INRA023, так как они характеризовались наибольшим числом аллелей 34, 33, 20, 16, 16, соответственно и уровнем дисперсии 16,6; 14,68; 5,16; 3,67; 3,45 соответственно.

Ко второй группе низковариабельных локусов в обеих популяциях можно отнести локусы ETH 3 и TGLA126, т. к. они отличались наименьшим числом аллелей (18 и 11 соответственно) и уровнем дисперсии (5,9 и 2,13 соответственно). Все остальные локусы имели промежуточные значения (средний уровень молекулярных различий).

Таким образом, в исследованных популяциях обнаружен высокий «запас» генетического разнообразия по микросателлитным локусам, что свидетельствует о возможности их использования для паспортизации, идентификации, подтверждения происхождения отдельных индивидов и изучения генетического разнообразия пород и популяций черно-пестрого крупного рогатого скота.

ЛИТЕРАТУРА

1. An evaluation of genetic distances for use with microsatellite loci / D.B. Goldstein [et al.] // Genetics. – 1995a. – Vol. 139. – P. 463–471.
2. Henderson, S.T. Instability of simple sequence DNA in *Saccharomyces cerevisiae* / S.T. Henderson, T.D. Petes // Mol. Cell. Biol. – 1992. – Vol.12 – P. 2749–2757.